

CONTROL DE RAMA NEGRA (*Conyza sumatrensis*) EN BARBECHO CORTO ANTES DE LA SIEMBRA DE SOJA

Ramón Gigón, Marcos Yannicari y Carolina Istilart
gigon.ramon@inta.gob.ar

Introducción

Dentro de las dos especies de malezas conocidas como “rama negra”, *Conyza sumatrensis* es aquella que con mayor presencia se encuentra en los lotes agrícolas del centro y sur de la provincia de Buenos Aires.

Por diferentes motivos, asociados a aspectos ecofisiológicos y a su manejo agronómico, suele escapar del control en el barbecho, llegando a interferir con el cultivo de soja (Tuesca et al., 2009). Entre las principales causas que explican el escape de esa maleza, se destaca la aplicación tardía de herbicidas, es decir cuando la maleza se encuentra en etapas de elongación del tallo floral (Nisensohn et al., 2011). En ese estadio fenológico, la planta comienza a incrementar su nivel de tolerancia a diferentes mezclas de herbicidas (glifosato + herbicidas hormonales) comúnmente aplicadas en el barbecho (Metzler et al., 2013).

El objetivo de este ensayo fue evaluar diferentes alternativas de control químico de *Conyza sumatrensis* en un barbecho tardío, un mes antes de la siembra de soja.

Materiales y métodos

El ensayo se realizó en la Chacra Experimental Integrada Barrow (MAA-INTA) ubicada en el partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires. Se trabajó sobre una población de *Conyza sumatrensis* que se encontraba en etapa de elongación del tallo con 10-15 cm de altura.

Se marcaron parcelas de 3 m x 8 m (unidad experimental), siguiendo un diseño en bloques completos al azar con 3 repeticiones. Allí se efectuaron los tratamientos especificados en la Tabla 1.

Las aplicaciones se realizaron el día 14 de octubre de 2014, utilizando una mochila manual a presión constante de 35 lb mediante CO₂, con un volumen de aplicación de 140 L ha⁻¹ provista de pastillas 11002 (abanico plano). Los datos climáticos al momento de la aplicación fueron: viento de 0,1 km h⁻¹, 60 % de humedad relativa y temperatura ambiente de 18°C.

A los 20 y 42 días después de realizadas las aplicaciones, se evaluó visualmente el nivel de control en cada parcela. Los datos fueron sometidos a un análisis de la varianza y las medias se compararon con el test de DMS de Fisher (P<0,05).

Tabla 1: Tratamientos evaluados para el control de rama negra en barbecho corto a soja

Tratamientos (Dosis de producto formulado en litros o kg por hectárea)	
1	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5)
2	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + dicamba (0,15)
3	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + diclosulam (0,03)
4	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + diclosulam (0,03) + S-metolacoloro (1)
5	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + clorimuron (0,07)
6	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + flumetsulam (0,8)
7	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + flumetsulam (0,8) + S-metolacoloro (1)
8	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + prometrina (2)
9	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + prometrina (2) + S-metolacoloro (1)
10	Glifosato SL 62% (2) + 2,4 D éster (0,5) + imazetapir (1)
11	Paraquat/diuron (2,5) + prometrina (2)
12	Glifosato SL 62% (1,8) + 2,4 D éster (0,5) + atrazina (1)

Resultados y discusión

Al momento de realizar los tratamientos, el estadio en que se encontraba la maleza condicionaba la eficacia de la mezcla más empleada, i.e. glifosato con 2,4 D. En tal situación, los tratamientos a realizar se denominan de “rescate”, pues los controles más eficaces se logran con aplicaciones al momento que la maleza se encuentra en estado de roseta o plántula (Metzler et al., 2013).

Las particularidades del año en cuanto a las abundantes lluvias durante el invierno y sobre todo al aumento en las temperaturas medias por encima de los valores históricos, explicaría por qué se detectó un acortamiento del ciclo de la maleza. Es decir, las plantas comenzaron a pasar al estado reproductivo más temprano en comparación a años anteriores. Como se advierte en las tablas 2 y 3, el tratamiento de glifosato + 2,4 D no llegó a provocar niveles de control superiores al 50 %. Bajo las condiciones del ensayo, la rama negra toleró el mencionado tratamiento. Lo expuesto explica varios de los numerosos escapes que ocurrieron en los lotes de la región.

A los 20 DDA los mayores niveles de control fueron los logrados por tratamientos que incluían prometrina en la mezcla con glifosato y 2,4 D; alcanzando un 85 % de control en promedio (Tabla 2). En un nivel inmediatamente inferior, el tratamiento con atrazina provocó un 81 % de control. Estas mezclas de herbicidas incluyeron tres mecanismos de acción diferentes, donde los inhibidores del fotosistema II serían los causantes del quemado observado sobre los órganos aéreos de la maleza. En ese momento de evaluación, el tratamiento que incluyó diclosulam mostró un control de al menos 70 %. En tanto el resto de los tratamientos rondaron el 60 % de control, a

excepción de la mezcla de paraquat/diuron + prometrina que provocó un efecto quemante seguido por un rápido rebrote de la maleza que dio como resultado final un nivel de control inferior al 50 % (Tablas 2 y 3).

Tabla 2: Porcentaje de control de rama negra a los 20 días de la aplicación. Se muestran los valores promedio de control

Tratamientos (Dosis de producto formulado en litros o kg por hectárea)	% control
1 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5)	48,33
2 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + dicamba (0,15)	61,67
3 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5) + diclosulam (0,030)	78,33
4 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5) + diclosulam (0,030) + S-metolaclo (1)	70,00
5 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + clorimuron (0,070)	58,33
6 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + flumetsulam (0,8)	61,67
7 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + flumetsulam (0,8) + S-metolaclo (1)	61,67
8 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + prometrina (2)	87,00
9 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + prometrina (2) + S-metolaclo (1)	84,33
10 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + imazetapir (1)	60,00
11 Paraquat + diuron (2,5) + prometrina (2)	46,67
12 Glifosato SL 62% (1,8) + 2,4D éster (0,5) + atrazina (1)	81,00
CV %	5,27
DMS 5% Fisher	5,94

En la Tabla 3 se muestran los controles alcanzados por cada tratamiento a los 42 DDA. Las mezclas con diclosulam provocaron los mayores niveles de control (>80 %), superando a los tratamientos que incluían prometrina y atrazina. Esto se condice con los resultados de Papa et al. (2010), quienes hallaron un elevado porcentaje de control de plantas de rama negra en estadios fenológicos avanzados (25 cm de altura) luego de 40 días de aplicado diclosulam + glifosato.

El agregado de dicamba a la mezcla de glifosato con 2,4 D mejoró el control final de la maleza alcanzando un nivel de control de 70 %. La incorporación de clorimuron, flumetsulam, prometrina o atrazina en la mezcla de glifosato + 2,4 D, controlaron entre el 60 y 70 % de las plantas sin mostrar diferencias significativas con el tratamiento con dicamba (Tabla 3). Por otra parte, la mezcla con clorimuron indujo un fuerte rebrote de la planta llegando a los regulares niveles de control indicados. Similares efectos se registraron con el empleo de imazetapir, llegando a controlar un 60 % de la maleza.

Los tratamientos con prometrina y atrazina que había provocado un quemado significativo de las plantas en un comienzo (Tabla 2) presentaban fuertes rebrotes a los 42 días de la aplicación (Tabla 3). En los casos donde se incorporó S-metolaclo a las mezclas, no se detectaron incrementos significativos en los niveles de control de rama negra (Tabla 3)

Tabla 3. Porcentaje de control de rama negra a los 42 días de la aplicación. Se muestran los valores promedio de control.

Tratamientos (Dosis de producto formulado en litros o kg por hectárea)	% control
1 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5)	40,00
2 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + dicamba (0,15)	70,33
3 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5) + diclosulam (0,030)	89,33
4 Glifosato SL 62%(2) + 2,4D éster (0,5) + diclosulam (0,030) + S-metolaclo (1)	83,33
5 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + clorimuron (0,070)	63,33
6 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + flumetsulam (0,8)	69,33
7 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + flumetsulam (0,8) + S-metolaclo (1)	67,00
8 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + prometrina (2)	68,33
9 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + prometrina (2) + S-metolaclo (1)	71,00
10 Glifosato SL 62% (2) + 2,4D éster (0,5) + imazetapir (1)	60,00
11 Paraquat + diuron (2,5) + prometrina (2)	26,67
12 Glifosato SL 62% (1,8) + 2,4D éster (0,5) + atrazina (1)	66,00
CV %	7,65
DMS 5%	8,36

Conclusiones

- El agregado de dicamba a la mezcla de glifosato + 2,4 D incrementó el nivel de control alcanzado en la evaluación final (a 42 días de la aplicación).
- Los mayores niveles de control al final de la evaluación, se alcanzaron con los tratamientos que incluían diclosulam en la mezcla.
- El uso de prometrina como atrazina en estadios fenológicos avanzados de la maleza (10-15 cm de altura) provocó un quemado inicial de las plantas pero luego rebrotaron.
- Imazetapir, clorimuron y flumetsulam no lograron controles aceptables (>70 %) de *Conyza sumatrensis* para estos estadios avanzados.

Referencias

- METZLER, M.; PAPA, J. C.; PELTZER, H. F. y E. PURICELLI. 2013. Manejo y control de Rama Negra. Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/manejo-y-control-de-rama-negra/>
- NISENSOHN, L. A.; TUESCA, D. y PAPA, J. C. 2011. Diferencias en la susceptibilidad al glifosato en plantas de *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist y *Conyza sumatrensis* (Retz) con distinto grado de desarrollo. Revista Para Mejorar la Producción (46): 105-108.
- PAPA, J. C.; TUESCA, D. y L. NISENSOHN. 2010. Control tardío de rama negra (*Conyza bonariensis*) sobre individuos sobrevivientes a un tratamiento previo con glifosato. Revista Para Mejorar la Producción (45): 81-84
- TUESCA, D.; NISENSOHN, L.; PAPA, J. C y G. PRIETO. 2009. Alerta Rama Negra (*Conyza bonariensis*). Maleza problema en barbechos químicos y en cultivos estivales. Disponible en: http://www.inta.gov.ar/actual/alert/09/rama_negra_barbechos.pdf